

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **10-164429**(43)Date of publication of application : **19.06.1998**

(51)Int.Cl.

H04N 5/238

H04N 5/765

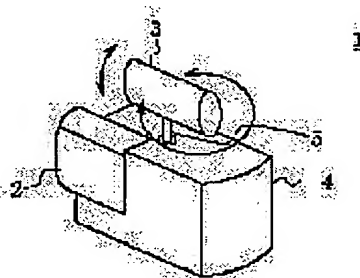
H04N 5/781

// G03B 15/00

(21)Application number : **08-339039**(71)Applicant : **SONY CORP**(22)Date of filing : **04.12.1996**(72)Inventor : **IMAI KENICHIRO****(54) CAMERA-INTEGRATED TYPE RECORDER****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simultaneously record plural object which are positioned in different directions as seen from a user position by selecting an image signal either from a 1st image-pickup means arranged on a casing or from a 2nd image-pickup means turned to different arbitrary direction in a prescribed cycle.

**SOLUTION:** A video tape recorder 1 with integrated camera is provided with a main camera unit 2 and a sub-camera unit 3 for simultaneously picking up the images of two objects positioned in mutually different directions. The main camera unit 2 is arranged at the left front part of a main body 4 of casing and by fixing its optical axis in the longitudinal direction of the main body 4, the image of object in front of the main body 4 is picked up. On the other hand, the sub-camera unit 3 is installed at the upper end of a turn shaft 5, which is arranged at a central part on the upper surface of main body 4 so as to be turned by 360°, and turns in a direction, including its own longitudinal direction and the vertical direction of the main body 4. Thus, the sub-camera unit 3 can photograph object positioned in an arbitrary direction around the main body 4.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] 1st image pick-up means to picturize the 1st photographic subject to a predetermined case, and to generate the 1st picture signal according to the image of the 1st photographic subject concerned, The 1st picture signal of the above, A picture signal selection means to choose the 2nd picture signal concerned of 2nd image pick-up means to picturize the 2nd photographic subject located in the direction of arbitration concerned toward the different direction of arbitration from the image pick-up direction of the image pick-up means of the above 1st, and to generate the 2nd picture signal according to the image of the 2nd photographic subject concerned, a predetermined period, While controlling exposure of the image of the 1st photographic subject of the above based on the 1st picture signal of the above The exposure control means which controls exposure of the image of the 2nd photographic subject of the above based on the 2nd picture signal of the above, the 1st and 2nd selected picture signals of the above -- being based -- the above 1st -- and -- or with the electronic viewfinder which displays the image of the 2nd photographic subject the selected above 1st -- and -- or the 2nd picture signal -- being based -- the above 1st -- and -- or the camera one apparatus image transcription equipment characterized by having an image recording means to record the image of the 2nd photographic subject on an image recording medium.

[Claim 2] The image pick-up means of the above 2nd is camera one apparatus image transcription equipment according to claim 1 characterized by being arranged through a support means with one or more degrees of freedom at the above-mentioned case.

[Claim 3] The above-mentioned picture signal selection means is camera one apparatus image transcription equipment according to claim 1 characterized by choosing the 1st and 2nd picture signals of the above by turns for every field.

[Claim 4] The above-mentioned support means is camera one apparatus image transcription equipment according to claim 2 characterized by being the flexible member which bends in the location of arbitration.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Table of Contents] This invention is explained in order of the following.

Technical-problem The means for solving a technical problem which technical field Prior-art invention to which invention belongs tends to solve ( drawing 1 )

The gestalt of implementation of invention ( drawing 1 - drawing 11 )

Effect of the invention [0002]

[Field of the Invention] This invention is applied to the camera one apparatus video tape recorder recorded on videotape on a video tape, concerning camera one apparatus image transcription equipment, and is suitable.

[0003]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in this kind of camera one apparatus video tape recorder, there are some which allotted the two image pick-up sections to the camera head. This camera one apparatus video tape recorder carries out a zoom image pick-up in one image pick-up section, and carries out a super-wide angle image pick-up in the image pick-up section of another side.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, it sees from a user's location, and since correlation of actuation of the separate photographic subject located in the different direction etc. is investigated, to record each photographic subject on videotape simultaneously may be wished. However, the above-mentioned camera one apparatus video tape recorder followed the one Records Department, and was recording on videotape only the image of the direction where the two image pick-up sections were chosen either while the optical axis of the two image pick-up sections was being fixed towards the same direction. For this reason, generally, the user prepared two sets of video cameras, and he was picturizing and recording the photographic subject of another side on videotape by the 2nd set of video cameras while he picturized and recorded one photographic subject on videotape by the 1st set of a video camera. Therefore, the problem that see from a user's location and an intermediary configuration with required only the number of the photographic subjects located in the different direction preparing a video camera becomes large-scale is \*\*\*\*\*.

[0005] This invention was made in consideration of the above point, and tends to propose the camera one apparatus image transcription equipment which can record simultaneously on videotape two or more photographic subjects located in the direction which sees and is different from a user's location with a simple configuration.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, in this invention, the 1st image pick-up means, picture signal selection means, exposure control means, electronic viewfinder, and image recording means are formed in a predetermined case. The 1st image pick-up means picturizes the 1st photographic subject, and generates the 1st picture signal according to the image of the 1st photographic subject. A picture signal selection means chooses the 2nd picture signal concerned of 2nd

BEST AVAILABLE COPY

image pick-up means to picturize the 2nd photographic subject located in the direction of arbitration concerned toward the different direction of arbitration from the 1st picture signal and the image pick-up direction of the 1st image pick-up means, and to generate the 2nd picture signal according to the image of the 2nd photographic subject, a predetermined period. An exposure control means controls exposure of the image of the 2nd photographic subject based on the 2nd picture signal while controlling exposure of the image of the 1st photographic subject based on the 1st picture signal. the 1st and 2nd picture signals with which the electronic viewfinder was chosen -- being based -- the 1st -- and -- or the image of the 2nd photographic subject is displayed. the 1st as which the image recording means was chosen -- and -- or the 2nd picture signal -- being based -- the 1st -- and -- or the image of the 2nd photographic subject is recorded on an image recording medium.

[0007] The 1st and 2nd photographic subjects are picturized, respectively with the 1st image pick-up means arranged by the case and the 2nd image pick-up means which is suitable in the different direction of arbitration from the image pick-up direction of the 1st image pick-up means. It can choose a predetermined period with a picture signal selection means, and two or more photographic subjects located in the direction which sees and is therefore different from a user's location for recording the image by the picture signal which controlled separately exposure of each image of the 1st and 2nd photographic subjects on an image transcription means can be simultaneously recorded on videotape with a simple configuration.

[0008]

[Embodiment of the Invention] About a drawing, one example of this invention is explained in full detail below.

[0009] In drawing 1, 1 shows the camera one apparatus video tape recorder of the analog image transcription as camera one apparatus image transcription equipment as a whole, and has the Maine camera unit 2 and the subcamera unit 3. The Maine camera unit 2 and the subcamera unit 3 picturize to coincidence two photographic subjects located in the mutually different direction, respectively.

[0010] The Maine camera unit 2 is arranged in the body 4 left anterior part as a case, and the optical axis is being fixed to the cross direction of a body 4. Thereby, the Maine camera unit 2 can picturize the photographic subject of the body 4 front.

[0011] On the other hand, the subcamera unit 3 is arranged through the rotation shaft 5 which combined the soffit with the body 4 top-face center section. The rotation shaft 5 has a longitudinal direction parallel to the vertical direction of a body 4, and it rotates it 360 degrees around a shaft parallel to the vertical direction of a body 4. Moreover, it is combined with rotation shaft 5 upper bed, and the subcamera unit 3 rotates in the direction of a field which includes an own cross direction and the vertical direction of a body 4 near [ this ] a bond part. Thereby, the subcamera unit 3 can be rotated in the direction of a field including an own cross direction and the vertical direction of a body 4 while 360 degrees of optical axis can rotate around a shaft parallel to the vertical direction of a body 4. Therefore, the subcamera unit 3 can picturize the photographic subject located in the direction of the arbitration around a body 4.

[0012] The camera one apparatus video tape recorder 1 has the signal-processing system 6 shown in drawing 2. When recording on videotape, the camera section 7 makes the CCD (Charge Coupled Device) image sensor (CCD shows among drawing) 8 arranged on the Maine camera unit 2 as 1st image pick-up means generate the picture signal S1 as the 1st picture signal according to the image of a photographic subject. Moreover, the camera section 7 makes the picture signal S2 as the 2nd picture signal according to the image of a photographic subject separate from the photographic subject of the Maine camera unit 2 generate by CCD image sensor 9 allotted to the subcamera unit 3 as 2nd image pick-up means.

[0013] CCD image sensors 8 and 9 give these picture signals S1 and S2 to the switching circuit 10 as a picture signal selection means, and the image-processing circuit 11 as an exposure control means. Corresponding to the control signal S3 given from the control circuit 12, from a clock signal, the image-processing circuit 11 of the camera section 7 generates change-over signal S4, and gives this change-over signal S4 to a switching circuit 10.

F

BEST AVAILABLE COPY

[0014] A switching circuit 10 switches picture signals S1 and S2 according to change-over signal S4, and generates a picture signal S5. That is, as shown in drawing 3, when change-over signal S4 becomes all field periods by the wave which maintains \*\*\*\*\* "0", for example, logical level, a switching circuit 10 chooses only the picture signal S1 which becomes by the field A1 which continued in time, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... This outputs a switching circuit 10 to the image-processing circuit 11 by making into a picture signal S5 the picture signal S1 of the image (this is hereafter called the Maine image) picturized and obtained in the Maine camera unit 2.

[0015] On the other hand, as shown in drawing 4, when change-over signal S4 becomes by the wave which repeats logical level "1" and "0" for every 1 field period, a switching circuit 10 chooses by turns the field B1 which followed the picture signal S1 in time, B-2, B3, B4, B5, B6, and the picture signal S2 that becomes by B7 .... for every field. Thereby, a switching circuit 10 generates the field A1 where the image (this is hereafter called a sub image) picturized and obtained in the Maine image and the subcamera unit 3 has been arranged by turns, and continued in time, B-2, A3, B4, A5, B6, and the picture signal S5 with which it becomes by A7 ....., and outputs this picture signal S5 to the image-processing circuit 11. Incidentally, the Maine image and a sub image will be recorded on videotape in 30 fields / second, respectively at this time.

[0016] The image-processing circuit 11 carries out special effect processing of the picture signal S5 according to a control signal S3, for example, generates a picture signal S6, and gives this picture signal S6 to the C digital disposal circuit 13, the Y-signal processing circuit 14, and the image-processing section 15 for finders. Moreover, the image-processing circuit 11 controls continuously exposure of the image of the field corresponding to a picture signal S2 based on a picture signal S2 among picture signals S6 while controlling continuously exposure of the image of the field corresponding to a picture signal S1 based on a picture signal S1 among the fields of a picture signal S6.

[0017] For example, when a switching circuit 10 chooses only a picture signal S1, the image-processing circuit 11 rationalizes continuously exposure of the image of all the fields of a picture signal S6 only based on a picture signal S1. When a switching circuit 10 chooses picture signals S1 and S2 by turns, on the other hand, the image-processing circuit 11 The field A1 of a picture signal S6, B-2, A3, B4, and A5, B6 and A7 .... are the field A1, A3, A5, and A7 inside.. Exposure of an image is rationalized based on a picture signal S1, and they are field B-2, B4, and B6.. Exposure of an image is rationalized based on a picture signal S2.

[0018] From a picture signal S6, the C digital disposal circuit 13 and the Y-signal processing circuit 14 generate a color signal S7 and a luminance signal S8, respectively, and give this color signal S7 and luminance signal S8 to the modulation / demodulator circuit 17 of the record playback section 16 as an image recording means.

[0019] A modulation / demodulator circuit 17 generates FM modulating-signal S9 based on this color signal S7 and luminance signal S8, and gives this FM modulating-signal S9 to the record reconstructive-processing circuit 18. The record reconstructive-processing circuit 18 equalizes and amplifies FM modulating-signal S9 in the property suitable for record, generates the record signal S10, gives this record signal S10 to the record reproducing head 19, and records it on a video tape 20.

[0020] Thereby, when a switching circuit 10 chooses only a picture signal S1, in a video tape 20, it is the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7.... An image is recorded. On the other hand, when a switching circuit 10 chooses picture signals S1 and S2 by turns, in a video tape 20, it is the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, and A7.... An image is recorded.

[0021] The image-processing section 15 for finders gives a picture signal S6 to a time base corrector 21. A time base corrector 21 generates the picture signal S11 which amended the time-axis of a picture signal S6, and gives this picture signal S11 to an image memory 22.

[0022] When a switching circuit 10 chooses only a picture signal S1, a time base corrector 21 generates the picture signal S11 which becomes by the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... On the other hand, as shown in drawing 5, when a switching circuit 10 chooses picture signals S1 and S2 by turns, a time base corrector 21 generates the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, and the picture signal S11 with A7 ....

BEST AVAILABLE COPY

[0023] Moreover, the image-processing section 15 for finders gives the control signal S12 given from the control circuit 12 to a timing generator 23 and the image-processing circuit 24 for viewfinders. A timing generator 23 generates the timing-control signal S13 based on a control signal S12, and gives this timing-control signal S13 to an image memory 22.

[0024] Thereby, an image memory 22 memorizes the picture signal S11 for the 1 field for every timing specified by the timing-control signal S13. That is, when the picture signal S11 which becomes by the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... is given, an image memory 22 carries out the sequential storage of this field. On the other hand, as shown in drawing 5, when the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, and the picture signal S11 that becomes by A7 .... are given, as for an image memory 22, the field A1 in every other one of a picture signal S11, for example, the field, A3, A5, and A7 .. are memorized.

[0025] The image-processing circuit 24 for viewfinders switches and incorporates picture signals S11 and S14 according to a control signal S12. That is, when a switching circuit 10 chooses only a picture signal S1, the image-processing circuit 24 for viewfinders is switched to the picture signal S11 which becomes by the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... Thereby, the image-processing circuit 24 for viewfinders incorporates the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... one by one.

[0026] On the other hand, as shown in drawing 5, when a switching circuit 10 chooses picture signals S1 and S2 by turns, the image-processing circuit 24 for viewfinders switches by turns the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, the picture signal S11 that becomes by A7 ....., the field A1 memorized to the image memory 22, A3, A5, and the picture signal S14 that becomes by A7 .. for every field.

[0027] Thereby, the image-processing circuit 24 for viewfinders is field B-2, B4, and B6 while choosing the field A1 in every other one of a picture signal S11, A3, A5, and A7 .... The field A1, A3, A5, and A7 .. can be read to a period from an image memory 22. Therefore, the image-processing circuit 24 for viewfinders will incorporate every two field A1, A1, A3, A3, A5, A5, and A7 .... for the same field here.

[0028] The arbitration [ circuit / 24 / for viewfinders / image-processing ] information according to a control signal S12, For example, the field A1 which switched picture signals S11 and S14, and incorporated the counter information on a video tape 20, A2, A3, A4, A5, A6, A7 .... or A1, A1, A3, A3, A5, and A5 .. or B-2, B-2, B4, B4, B6, and B6 .. It compounds in an image and a picture signal S15 is generated.

[0029] By this the electronic viewfinder 25 with which the picture signal S15 was given For example, the field A1 obtained from a CCD image sensor 8 side, A2, and A3, A4, A5, A6, A7 .... or A1, A1, and A3, The image which becomes by A3, A5, A5, image [ that becomes by A7 .... ] or field B-2 [ which is obtained from a CCD image sensor 9 side ], B-2, B4, B4, B6, and B6 .. can be displayed as arbitration information in piles.

[0030] The image-processing circuit 24 for viewfinders gives picture signals S11 and S14 to the radial transfer circuit 26. The radial transfer circuit 26 generates the output picture signal S17 which chooses picture signals S11 and S14 to predetermined timing according to the control signal S16 given from the control circuit 12, and has either of two photographic subjects, or both images.

[0031] That is, when a switching circuit 10 chooses only a picture signal S1, the picture signal S11 with which the radial transfer circuit 26 becomes by the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 ....., and the field A0, A1, A2, A3, A4, A5 and the picture signal S14 that becomes by A6 .. are given. The radial transfer circuit 26 chooses a picture signal S11, and outputs it outside by making this picture signal S11 into the output picture signal S17.

[0032] On the other hand, when a switching circuit 10 chooses picture signals S1 and S2 by turns, the picture signal S11 with which the radial transfer circuit 26 becomes by the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, and A7 ....., and the picture signal S14 which becomes by field A-1, A1, A1, A3, A3, A5, and A5 .. are given. The radial transfer circuit 26 switches picture signals S11 and S14 to setting out of a user according to the \*\*\*\*\* control signal S16. The field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, A7 ....., or A1, The output picture signal S17 which becomes by A1, A3, A3, A5, A5, A7 .... or B-2, B-2, B4, B4, B6, and B6 .. is generated, and this output picture signal S17 is outputted outside.

[0033] Next, when reproducing an image, the record playback section 16 reproduces the record signal

S10 recorded on the video tape 20 by the record reproducing head 19, and gives it to the record reconstructive-processing circuit 18. The record reconstructive-processing circuit 18 equalizes and amplifies the record signal S10, reproduces FM modulating-signal S9, and gives this FM modulating-signal S9 to a modulation / demodulator circuit 17.

[0034] A modulation / demodulator circuit 17 reproduces a color signal S7 and a luminance signal S8 based on FM modulating-signal S9, and gives this color signal S7 and luminance signal S8 to the radial transfer circuit 26. Moreover, a modulation / demodulator circuit 17 gives the color signal S7 and luminance signal S8 which were reproduced to the C digital disposal circuit 13 and the Y-signal processing circuit 14, and reproduces a picture signal S6. Furthermore, the image-processing section 15 for finders operates like the time of an image transcription.

[0035] Thereby, when [ of the field A1, A2 A3, A4, A5, A6, and A7 .... ] the image is recorded, the electronic viewfinder 25 can display in piles the image which becomes by the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .. as arbitration information on a video tape 20. Moreover, the radial transfer circuit 26 generates the output picture signal S17 which comes to be the field A1, A2, A3, A4, A5, A6, and A7 .... based on the color signal S7 and luminance signal S8 which were reproduced.

[0036] As shown in drawing 5 , on the other hand, on a video tape 20 When [ of the field A1 B-2, A3, B4, A5, B6, and A7 .... ] the image is recorded, The electronic viewfinder 25 can display in piles the image which becomes by field A1, A1, A3, A3, A5, A5, A7 .... or B-2, B-2, B4, B4, B6, and B6 .. as arbitration information according to a control signal S16. Moreover, the radial transfer circuit 26 can choose the reproduced color signal S7, a luminance signal S8, and picture signals S11 and S14 as setting out of a user according to the \*\*\*\*\* control signal S16. Therefore, while the radial transfer circuit 26 can generate the field A1, B-2, A3, B4, A5, B6, and the output picture signal S17 that becomes by A7 .... based on the color signal S7 and luminance signal S8 which were reproduced picture signals S11 and S14 -- being based -- the field A1, A1, A3, A3, A5, A5, and A7 -- the output picture signal S17 which becomes by .... or B-2, B-2, B4, B4, B6, and B6 .. is generable.

[0037] As shown in drawing 6 , a picture signal S1 is given to the connection middle point of the emitter of the transistor Q1 in the integrated circuit 27 for a switch, and the terminal B of a switching circuit 28 through a capacitor C1. A picture signal S2 is given to the connection middle point of the emitter of the transistor Q2 in the integrated circuit 27 for a switch, and the terminal A of a switching circuit 28 through a capacitor C2. A switching circuit 28 switches picture signals S1 and S2 according to change-over signal S4, and gives them to a buffer circuit 30 through a switching circuit 29 from Terminal C. A buffer circuit 30 amplifies the picture signal S1 given from the switching circuit 28, or S2, and outputs it as a picture signal S5.

[0038] An emitter is connected in common through resistance R1, and a transistor Q1 and the transistor Q4 by which external was carried out to the integrated circuit 27 for a switch constitute a differential pair. An emitter is connected in common through resistance R2, and a transistor Q2 and the transistor Q5 by which external was carried out to the integrated circuit 27 for a switch constitute a differential pair.

[0039] As shown in drawing 7 , a picture signal S5 is given to the body substrate 32 through the parallel circuit 31. On the body substrate 32, the signal-processing system 6 except CCD image sensors 8 and 9 and a switching circuit 10 is arranged. As shown in drawing 8 , the parallel circuit 31 becomes by the flexible connector, the end (upper part of space) side of 16 lines is connected to CCD image sensor 8, and the other end (lower part of space) side is connected to CCD image sensor 9. Moreover, the tap by which the parallel circuit 31 was established in each of 16 lines is connected to the switching circuit 10 and the body substrate 32. Thereby, while a control circuit 12 controls CCD image sensors 8 and 9 through the parallel circuit 31, a picture signal S5 is given.

[0040] As shown in drawing 9 , a counter display mode, a playback mode, and image transcription mode have the three modes, respectively, are switched in the fixed direction and return to the original mode. That is, a playback mode, the playback mode of only the Maine image by the Maine camera unit 2, and the playback mode of only the sub image by the subcamera unit 3 are usually switched one by one at the time of playback. If the video tape 20 which recorded Maine and a sub image is incidentally usually

played by the playback mode, the electronic viewfinder 25 will display Maine or a sub image. The radial transfer circuit 26 will output Maine and a sub image outside as it is.

[0041] On the other hand, the image transcription mode of only the Maine image, the image transcription mode of Maine which displays the Maine image on the electronic viewfinder 25, and records Maine and a sub image on videotape, and a sub image, and the image transcription mode of Maine which displays a sub image on the electronic viewfinder 25, and records Maine and a sub image on videotape, and a sub image are switched one by one at the time of an image transcription. the counter when resetting -- an above-mentioned playback mode and image transcription mode -- corresponding -- for example, 0:00:00 and 1:11: -- it indicates to 11 and 2:22:22 by sequential.

[0042] In the above configuration, when picturizing the pitcher 35 as the 1st photographic subject, and the batter 36 as the 2nd photographic subject from the third base side in the game of baseball as shown in drawing 10 for example, while turning the Maine camera unit 2 to a pitcher 35, a user 37 switches the recording mode of the camera one apparatus video tape recorder 1, and checks the pitcher 35 on the mound 38 first with the electronic viewfinder 25. At this time, the image-processing circuit 11 controls exposure of a pitcher's 35 image appropriately.

[0043] Then, a user 37 switches a recording mode and checks the batter 36 of a batter's box with the electronic viewfinder 25 while he turns the subcamera unit 3 horizontally and turns to a batter 36. At this time, the image-processing circuit 11 controls exposure of a batter's 36 image appropriately. Then, if the image transcription switch of the camera one apparatus video tape recorder 1 is thrown in, the pitcher 35 and batter 36 who are present in the mutually distant location can be picturized in the Maine camera unit 2 and the subcamera unit 3, respectively, and it can record on the record playback section 16 simultaneously by each suitable exposure.

[0044] When reproducing, a user 37 can choose and see a pitcher's 35 image 39, or a batter's 36 image 40. Incidentally, a user 37 can also record self, and a pitcher 35 or a batter 36 on videotape simultaneously.

[0045] The Maine camera unit 2 with which according to the above configuration it was arranged by the body 4 and the optical axis was fixed, A pitcher 35 and a batter 36 are picturized, respectively in the subcamera unit 3 which it is arranged by the body 4 and an optical axis rotates in the direction separate from the Maine camera unit 2. The image by the picture signals S1 and S2 which chose by turns for every field in the switching circuit 10, and controlled separately exposure of each image of a pitcher 35 and a batter 36 to record on the record playback section 16 therefore It can see from a user's 37 location and the pitcher 35 and batter 36 who are located in the different direction can be simultaneously recorded on videotape with a simple configuration.

[0046] In addition, although the case where it could rotate in the direction of a field in which the subcamera unit 3 therefore contains the vertical direction of a body 4, and the upper and lower sides of a body 4 and an own cross direction in the rotation shaft 5 arranged in body 4 top face in an above-mentioned example was described This invention can be applied not only this but when arranging the 2nd image pick-up means separate from the 1st image pick-up means to a case possible movable by the device with one or more degrees of freedom of arbitration. Also in this case, the same effectiveness as \*\*\*\* can be acquired.

[0047] For example, as shown in drawing 11 , the camera one apparatus video tape recorder 33 is replaced with the rotation shaft 5 among the configurations of the camera one apparatus video tape recorder 1, and the flexible metal tube 34 as a flexible member is arranged. The flexible metal tube 34 is a cylinder rod configuration, and bends at the direction of arbitration, and the include angle of arbitration in the location of arbitration. By this, the subcamera unit 3 will apply one degree of freedom which subcamera unit 3 self has, and will have three degrees of freedom. Therefore, even when the optical axis of the Maine camera unit 2 is not level, the inclination of the screen of a sub image can be stopped, and a sub image can be displayed horizontally on the display screen of the electronic viewfinder 25.

[0048] Moreover, in an above-mentioned example, although the case where the Maine image or a sub image was displayed on the display screen of the electronic viewfinder 25 was described, this invention can be applied, not only this but when dividing the display screen of an electronic viewfinder and

displaying the 1st and 2nd screens simultaneously.

[0049] In a further above-mentioned example, although the case where the Main image and a sub image were chosen by turns for every field was described, this invention can be applied, not only this but when choosing by turns the 1st picture signal picturized and generated with the 1st image pick-up means, and the 2nd picture signal picturized and generated with the 2nd image pick-up means for every frame.

[0050] In a further above-mentioned example, although the case where the subcamera unit 3 was combined with the body 4 through the rotation shaft 5 was described, this invention can be applied, not only this but when equipping a case with the 2nd image pick-up means separate from the 1st image pick-up means which arranges in a case and is used for the usual image transcription possible [ insertion and detachment ].

[0051] Although the case where a picture signal S2 was acquired from the subcamera unit 3 arranged at the body 4 in a further above-mentioned example was described The case where only the 2nd picture signal generated with the 2nd image pick-up means separate from the 1st image pick-up means which arranges this invention not only in this but in a case, and is used for the usual image transcription is given to a case side through an image cable, It can apply, also when the photosensor which prepared the modulation flux of light generated with the 2nd picture signal in the case receives and it gives a case side.

[0052] In a further above-mentioned example, although the case where it recorded on videotape on a video tape 20 was described, this invention can be applied, not only this but when recording on videotape to record media of arbitration, such as a disk-like record medium.

[0053] In a further above-mentioned example, although the case where this invention was applied to the camera one apparatus video tape recorder of an analog image transcription was described, this invention is applicable not only to this but the camera one apparatus image transcription equipment of a digital image transcription.

[0054]

[Effect of the Invention] The 1st image pick-up means which was arranged by the case as mentioned above according to this invention, The 1st and 2nd photographic subjects are picturized, respectively with the 2nd image pick-up means which is suitable in the different direction of arbitration from the image pick-up direction of the 1st image pick-up means. The image by the picture signal which chose the predetermined period with the picture signal selection means, and controlled separately exposure of each image of the 1st and 2nd photographic subjects to record on an image transcription means therefore It sees from a user's location and the camera one apparatus image transcription equipment which can record simultaneously on videotape two or more photographic subjects located in the different direction with a simple configuration can be realized.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

## [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing one example of the camera one apparatus image transcription equipment by this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the signal-processing system of the camera one apparatus video tape recorder of an example.

[Drawing 3] It is approximate line drawing showing the selection condition of only the Maine image.

[Drawing 4] It is approximate line drawing showing the selection condition of Maine and a sub image.

[Drawing 5] It is approximate line drawing showing the condition of displaying only the Maine image from the field of Maine and a sub image.

[Drawing 6] It is the connection diagram showing a switching circuit.

[Drawing 7] It is the block diagram showing a signal-processing system.

[Drawing 8] It is approximate line drawing showing a parallel circuit.

[Drawing 9] It is approximate line drawing showing the change-over sequence in the mode.

[Drawing 10] It is approximate line drawing showing the image pick-up condition over two photographic subjects located in the different direction.

[Drawing 11] It is the perspective view showing the camera one apparatus video tape recorder of other examples.

## [Description of Notations]

1 33 .... A camera one apparatus video tape recorder, 2 .. Maine camera unit, 3 [ .. Signal-processing system, ] .... A subcamera unit, 4 .. A body, 5 .. A rotation shaft, 6 7 .... 8 The camera section, 9 .. A CCD image sensor, 10 .. Switching circuit, 11 .... An image-processing circuit, 12 .. A control circuit, 13 .. C digital disposal circuit, 14 .... A Y-signal processing circuit, 15 .. The image-processing section for finders, 16 .. Record playback section, 17 .... A modulation/demodulator circuit, 18 .. A record reconstructive-processing circuit, 19 .. Record reproducing head, 20 .... A video tape, 21 .. A time base corrector, 22 .. Image memory, 23 .... A timing generator, 24 .. The image-processing circuit for viewfinders, 25 .... An electronic viewfinder, 26 .. A radial transfer circuit, 27 .. The integrated circuit for a switch, 28 29 [ .. A body substrate, 34 / .. A flexible metal tube, 35 / .. A pitcher, 36 / .. A batter, 37 / .. A user, 38 / .. 39 The mound, 40 / .. Image. ] .... A switching circuit, 30 .. A buffer circuit, 31 .. A parallel circuit, 32

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]

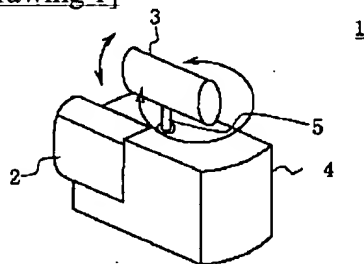


図1 実施例のカメラ型ビデオテープレコーダ

[Drawing 3]

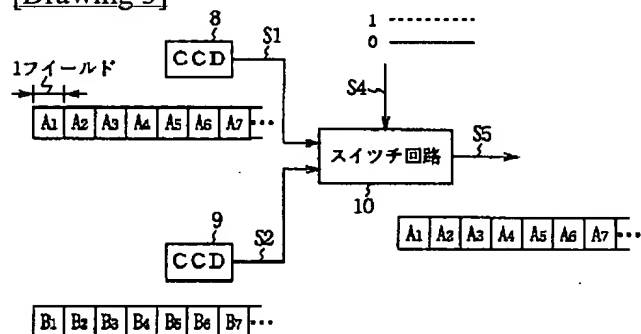


図3 メイン画像のみの選択状態

[Drawing 2]

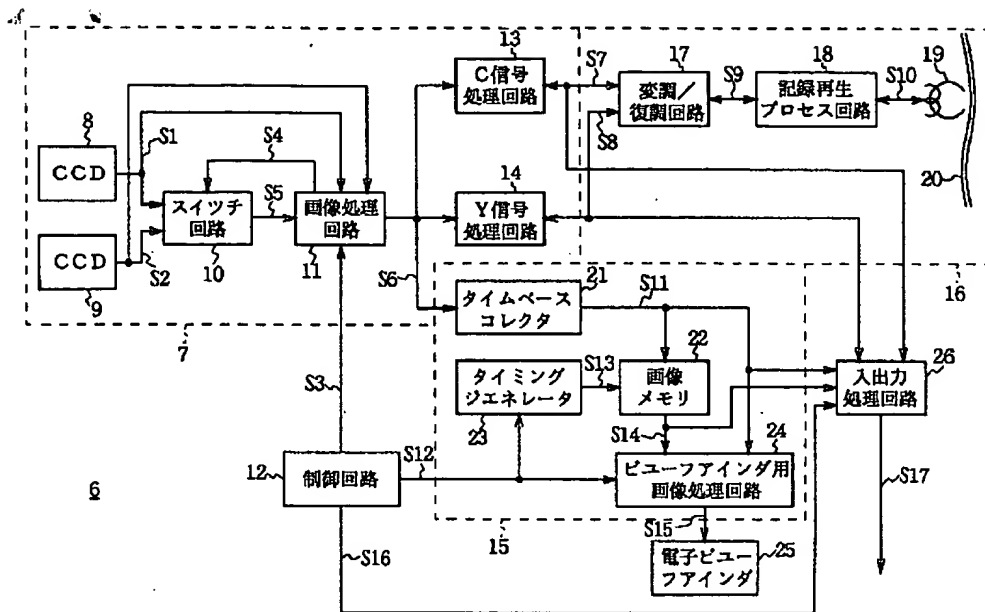


図2 実施例のカメラ型ビデオテープレコーダの信号処理系

[Drawing 4]

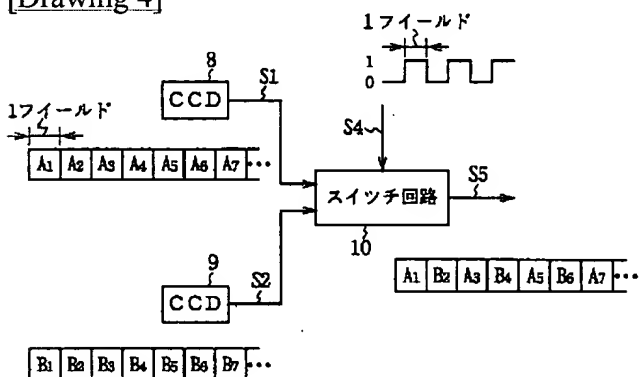
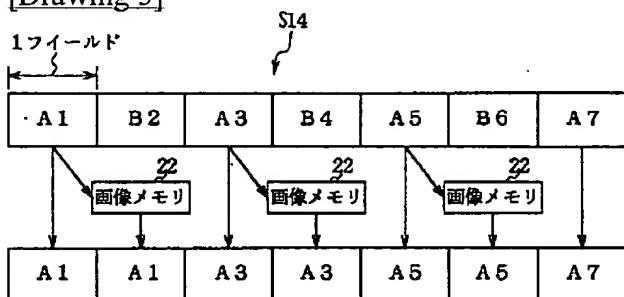


図4 メイン及びサブ画像の選択状態

[Drawing 5]

図5 メイン及びサブ画像のフィールドから  
メイン画像のみを表示する状態

[Drawing 6]

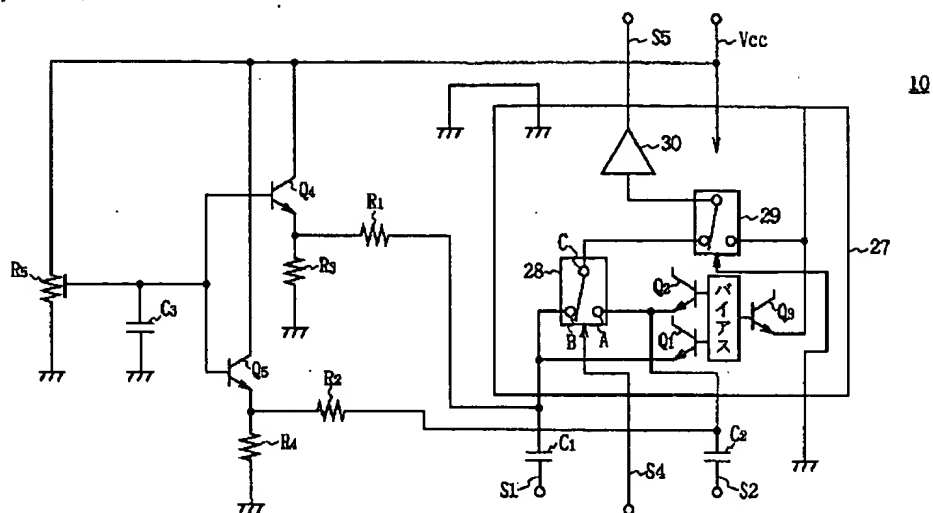


図6 スイッチ回路

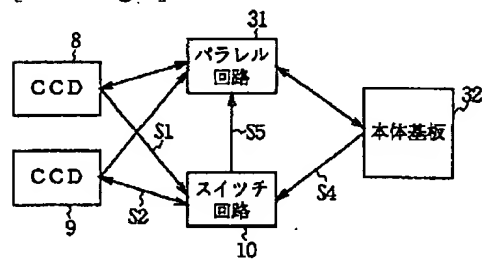
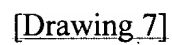


图7 信号处理系

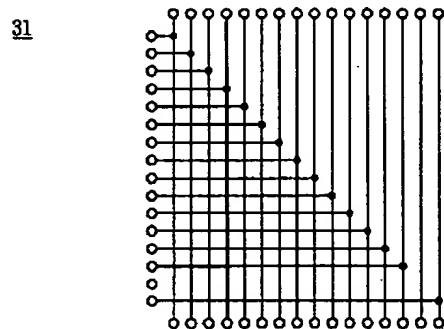
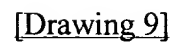


図8 パラレル回路



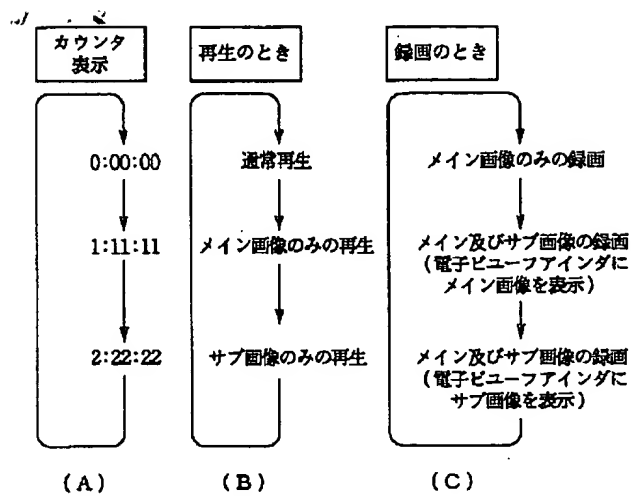


図9 モード切換順序

[Drawing 10]

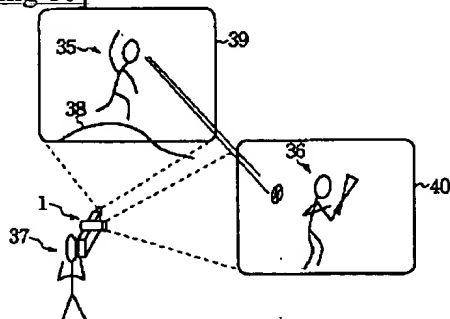


図10 異なる方向に位置する2つの被写体の撮像状態

[Drawing 11]

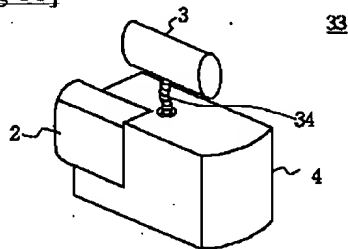


図11 他の実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164429

(43) 公開日 平成10年(1998)6月19日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/238

H 0 4 N 5/238

Z

5/765

G 0 3 B 15/00

H

5/781

H 0 4 N 5/781

5 1 0 A

// G 0 3 B 15/00

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-339039

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22) 出願日 平成8年(1996)12月4日

(72) 発明者 今井 健一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー

株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 カメラ一体型録画装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、カメラ一体型録画装置において、ユーザから見て異なる方向に位置する複数の被写体を簡易な構成で同時に録画し得るようにする。

【解決手段】筐体に配設された第1の撮像手段と、第1の撮像手段の撮像方向と異なる任意方向に向く第2の撮像手段とで第1及び第2の被写体をそれぞれ撮像し、画像信号選択手段で所定期期で選択し、第1及び第2の被写体のそれぞれの像の露出を別個に制御した画像信号による画像を録画手段に記録する。

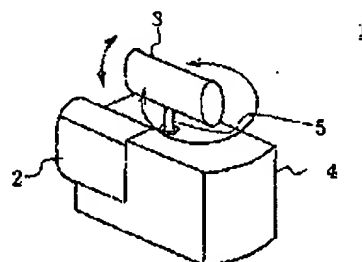


図1 実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ

(2)

特開平10-164429

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の筐体に、

第1の被写体を撮像して当該第1の被写体の像に応じた第1の画像信号を発生する第1の撮像手段と、

上記第1の画像信号と、上記第1の撮像手段の撮像方向と異なる任意方向に向いて当該任意方向に位置する第2の被写体を撮像して当該第2の被写体の像に応じた第2の画像信号を発生する第2の撮像手段の当該第2の画像信号とを所定期期で選択する画像信号選択手段と、

上記第1の画像信号に基づいて上記第1の被写体の像の露出を制御すると共に、上記第2の画像信号に基づいて上記第2の被写体の像の露出を制御する露出制御手段と、

選択された上記第1及び第2の画像信号に基づいて上記第1及び又は第2の被写体の画像を表示する電子ビューファインダと、

選択された上記第1及び又は第2の画像信号に基づいて上記第1及び又は第2の被写体の画像を画像記録媒体に記録する画像記録手段とを具えることを特徴とするカメラ一体型録画装置。

【請求項2】 上記第2の撮像手段は、

1以上の自由度をもつ支持手段を介して上記筐体に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ一体型録画装置。

【請求項3】 上記画像信号選択手段は、

上記第1及び第2の画像信号を1フィールド毎に交互に選択することを特徴とする請求項1に記載のカメラ一体型録画装置。

【請求項4】 上記支持手段は、

任意の位置で摺り可換部材であることを特徴とする請求項2に記載のカメラ一体型録画装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段（図1）

発明の実施の形態（図1～図11）

発明の効果

【0002】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラ一体型録画装置に関し、例えばビデオテープに録画するカメラ一体型ビデオテープレコーダに適用して好適なものである。

【0003】

【従来の技術】従来、この種のカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいては、カメラヘッドに2つの撮像部を配したものがあつた。このカメラ一体型ビデオテープレコーダは、一方の撮像部でズーム撮像し、他方の撮像部で超広角撮像する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザの位置から見て異なる方向に位置する別個の被写体の動作の相関等を調べるため、それぞれの被写体を同時に録画することが所望される場合がある。ところが、上述のカメラ一体型ビデオテープレコーダは、2つの撮像部の光軸が同一方向に向けて固定されていると共に、2つの撮像部のいずれか選択された方の画像のみを1つの記録部に連続して録画していた。このため、ユーザは、一般的に、例えば2台のビデオカメラを用意し、一方の被写体を1台目のビデオカメラで撮像して録画すると共に、他方の被写体を2台目のビデオカメラで撮像して録画していた。従つて、ユーザの位置から見て異なる方向に位置する被写体の数だけビデオカメラを用意することが必要になつて構成が大がかりになるという問題があつた。

【0005】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、ユーザの位置から見て異なる方向に位置する複数の被写体を簡易な構成で同時に録画し得るカメラ一体型録画装置を提案しようとするものである。

20 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定の筐体に、第1の撮像手段と、画像信号選択手段と、露出制御手段と、電子ビューファインダと、画像記録手段とを設ける。第1の撮像手段は、第1の被写体を撮像して第1の被写体の像に応じた第1の画像信号を発生する。画像信号選択手段は、第1の画像信号と、第1の撮像手段の撮像方向と異なる任意方向に向いて当該任意方向に位置する第2の被写体を撮像して第2の被写体の像に応じた第2の画像信号を発生する第2の撮像手段の当該第2の画像信号とを所定期期で選択する。露出制御手段は、第1の画像信号に基づいて第1の被写体の像の露出を制御すると共に、第2の画像信号に基づいて第2の被写体の像の露出を制御する。電子ビューファインダは、選択された第1及び第2の画像信号に基づいて第1及び又は第2の被写体の画像を表示する。画像記録手段は、選択された第1及び又は第2の画像信号に基づいて第1及び又は第2の被写体の画像を画像記録媒体に記録する。

【0007】筐体に配設された第1の撮像手段と、第1の撮像手段の撮像方向と異なる任意方向に向く第2の撮像手段とで第1及び第2の被写体をそれぞれ撮像し、画像信号選択手段で所定期期で選択し、第1及び第2の被写体のそれぞれの像の露出を別個に制御した画像信号による画像を録画手段に記録することによつて、ユーザの位置から見て異なる方向に位置する複数の被写体を簡易な構成で同時に録画することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

50 【0009】図1において、1は全体としてカメラ一体

(3)

特開平10-164429

3

4

型録画装置としてのアナログ録画のカメラ一体型ビデオテープレコーダを示し、メインカメラユニット2及びサブカメラユニット3をもつ。メインカメラユニット2及びサブカメラユニット3は、互いに異なる方向に位置する2つの被写体をそれぞれ同時に撮像する。

【0010】メインカメラユニット2は、筐体としての本体4左前部に配設されており、光軸が本体4の前後方向に固定されている。これにより、メインカメラユニット2は、本体4前方の被写体を撮像することができる。

【0011】一方、サブカメラユニット3は、下端を本体4上面中央部に結合した回転軸5を介して配設されている。回転軸5は、長手方向が本体4の上下方向と平行であり、本体4の上下方向と平行な軸の回りに360°回転する。またサブカメラユニット3は、回転軸5上端に結合されており、この結合部付近で自身の前後方向と本体4の上下方向とを含む面方向に回転する。これにより、サブカメラユニット3は、光軸が本体4の上下方向と平行な軸の回りに360°回転することができると共に、自身の前後方向と本体4の上下方向とを含む面方向に回転することができる。従つて、サブカメラユニット3は、本体4の周囲の任意の方向に位置する被写体を撮像することができる。

【0012】カメラ一体型ビデオテープレコーダ1は、図2に示す信号処理系6をもつ。録画するとき、カメラ部7は、第1の撮像手段としてのメインカメラユニット2に記されたCCD（Charge Coupled Device）撮像素子（図中、CCDで示す）8で被写体の像に応じた第1の画像信号としての画像信号S1を生成させる。またカメラ部7は、第2の撮像手段としてのサブカメラユニット3に配されたCCD撮像素子9でメインカメラユニット2の被写体と別個の被写体の像に応じた第2の画像信号としての画像信号S2を生成させる。

【0013】CCD撮像素子8及び9は、この画像信号S1及びS2を画像信号選択手段としてのスイッチ回路10及び露出制御手段としての画像処理回路11に与える。カメラ部7の画像処理回路11は、制御回路12より与えられた制御信号S3に応じて例えばクロック信号より切換信号S4を生成し、この切換信号S4をスイッチ回路10に与える。

【0014】スイッチ回路10は、切換信号S4に応じて画像信号S1及びS2を切り換えて画像信号S5を生成する。すなわち図3に示すように、切換信号S4が全フィールド期間に亘つて例えば論理レベル「0」を維持する波形でなる場合、スイッチ回路10は、時間的に連続したフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>、……でなる画像信号S1のみを選択する。これにより、スイッチ回路10は、メインカメラユニット2で撮像して得た画像（以下、これをメイン画像と呼ぶ）の画像信号S1を画像信号S5として画像処理回路11に出力する。

【0015】一方、図4に示すように、切換信号S4が1フィールド期間毎に論理レベル「1」及び「0」を繰り返す波形でなる場合、スイッチ回路10は、画像信号S1と、時間的に連続したフィールドB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、……でなる画像信号S2とを1フィールド毎に交互に選択する。これにより、スイッチ回路10は、メイン画像とサブカメラユニット3で撮像して得た画像（以下、これをサブ画像と呼ぶ）とが交互に配置されて時間的に連続したフィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、B<sub>4</sub>、……でなる画像信号S5を生成し、この画像信号S5を画像処理回路11に出力する。因みに、このときメイン画像及びサブ画像は、それぞれ30フィールド/秒で録画されることになる。

【0016】画像処理回路11は、制御信号S3に応じて画像信号S5を例えば特殊効果処理して画像信号S6を生成し、この画像信号S6をC信号処理回路13とY信号処理回路14とファインダ用画像処理部15とに与える。また画像処理回路11は、画像信号S6のフィールドのうち画像信号S1に対応したフィールドの画像の露出を画像信号S1に基づいて連続的に制御すると共に、画像信号S6のうち画像信号S2に対応したフィールドの画像の露出を画像信号S2に基づいて連続的に制御する。

【0017】例えば、スイッチ回路10が画像信号S1のみを選択するとき、画像処理回路11は、画像信号S6の全フィールドの画像の露出を画像信号S1のみに基づいて連続的に適正化する。一方、スイッチ回路10が画像信号S1及びS2を交互に選択するとき、画像処理回路11は、画像信号S6のフィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、B<sub>4</sub>、……のうちフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……の画像の露出を画像信号S1に基づいて適正化し、フィールドB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、……の画像の露出を画像信号S2に基づいて適正化する。

【0018】C信号処理回路13及びY信号処理回路14は、画像信号S6よりそれぞれカラー信号S7及び輝度信号S8を生成し、このカラー信号S7及び輝度信号S8を画像記録手段としての記録再生部16の変調/復調回路17に与える。

【0019】変調/復調回路17は、このカラー信号S7及び輝度信号S8に基づいてFM変調信号S9を生成し、このFM変調信号S9を記録再生プロセス回路18に与える。記録再生プロセス回路18は、FM変調信号S9を記録に適した特性に等化及び増幅して記録信号S10を生成し、この記録信号S10を記録再生ヘッド19に与えてビデオテープ20に記録する。

【0020】これにより、スイッチ回路10が画像信号S1のみを選択するとき、ビデオテープ20には、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>、……の画像が記録される。一方、スイッチ回路10が画像信

(4)

特開平10-164429

5

号S1及びS2を交互に選択するとき、ビデオテープ20には、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……の画像が記録される。

【0021】ファインダ用画像処理部15は、画像信号S6をタイムベースコレクタ21に与える。タイムベースコレクタ21は、画像信号S6の時間軸を補正した画像信号S11を生成し、この画像信号S11を画像メモリ22に与える。

【0022】スイッチ回路10が画像信号S1のみを選択するとき、タイムベースコレクタ21は、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……でなる画像信号S11を生成する。一方、図5に示すように、スイッチ回路10が画像信号S1及びS2を交互に選択するとき、タイムベースコレクタ21は、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……をもつ画像信号S11を生成する。

【0023】またファインダ用画像処理部15は、制御回路12より与えられた制御信号S12をタイミングジェネレータ23及びビューファインダ用画像処理回路24に与える。タイミングジェネレータ23は、制御信号S12に基づいてタイミング制御信号S13を生成し、このタイミング制御信号S13を画像メモリ22に与える。

【0024】これにより、画像メモリ22は、タイミング制御信号S13で指定されたタイミング毎に1フィールド分の画像信号S11を記憶する。すなわちフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……でなる画像信号S11が与えられるとき、画像メモリ22は、このフィールドを順次記憶する。一方、図5に示すように、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……でなる画像信号S11が与えられるとき、画像メモリ22は、画像信号S11の1つ置きのフィールド、例えばフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、……を記憶する。

【0025】ビューファインダ用画像処理回路24は、制御信号S12に応じて、画像信号S11及びS14を切り換えて取り込む。すなわちスイッチ回路10が画像信号S1のみを選択するとき、ビューファインダ用画像処理回路24は、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……でなる画像信号S11に切り換える。これによりビューファインダ用画像処理回路24は、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……を順次取り込む。

【0026】一方、図5に示すように、スイッチ回路10が画像信号S1及びS2を交互に選択するとき、ビューファインダ用画像処理回路24は、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……でなる画像信号S11と、画像メモリ22に記憶したフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……でなる画像信号S14とを1フィールド毎に交互に切り換える。

6

【0027】これにより、ビューファインダ用画像処理回路24は、画像信号S11の1つ置きのフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、……を選択すると共に、フィールドB<sub>1</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>5</sub>、……の期間にフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、……を画像メモリ22より読み出すことができる。従つて、ビューファインダ用画像処理回路24は、同一フィールドを2つづつ、ここではフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>13</sub>、……を取り込むことになる。

【0028】ビューファインダ用画像処理回路24は、制御信号S12に応じた任意情報、例えばビデオテープ20のカウンタ情報を、画像信号S11及びS14を切り換えて取り込んだフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、……、又はA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、……、又はB<sub>1</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>7</sub>、……の画像に合成して画像信号S15を生成する。

【0029】これにより、画像信号S15が与えられた電子ビューファインダ25は、例えばCCD撮像素子8側より得るフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>13</sub>、……、又はA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>13</sub>、……でなる画像、又はCCD撮像素子9側より得るフィールドB<sub>1</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>7</sub>、B<sub>9</sub>、B<sub>11</sub>、……でなる画像を任意情報と重ねて表示することができる。

【0030】ビューファインダ用画像処理回路24は、画像信号S11及びS14を入出力処理回路26に与える。入出力処理回路26は、制御回路12より与えられた制御信号S16に応じて画像信号S11及びS14を所定タイミングで選択して2つの被写体のいずれか又は両方の画像をもつ出力画像信号S17を生成する。

【0031】すなわち、スイッチ回路10が画像信号S1のみを選択するとき、入出力処理回路26は、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……でなる画像信号S11と、例えばフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、……でなる画像信号S14とが与えられる。入出力処理回路26は、画像信号S11を選択してこの画像信号S11を出力画像信号S17として外部に出力する。

【0032】一方、スイッチ回路10が画像信号S1及びS2を交互に選択するとき、入出力処理回路26は、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……でなる画像信号S11と、例えばフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>13</sub>、……でなる画像信号S14とが与えられる。入出力処理回路26は、ユーザの設定に従つた制御信号S16に応じて画像信号S11及びS14を切り換えてフィールドA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、……、又はA<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>、A<sub>9</sub>、A<sub>11</sub>、A<sub>13</sub>、……、又はB<sub>1</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>7</sub>、B<sub>9</sub>、B<sub>11</sub>、……でなる出力画像信号S17

50

(5)

特開平10-164429

7

8

を生成し、この出力画像信号S17を外部に出力する。

【0033】次に、画像を再生するとき、記録再生部16は、ビデオテープ20に記録した記録信号S10を記録再生ヘッド19で再生して記録再生プロセス回路18に与える。記録再生プロセス回路18は、記録信号S10を等化及び増幅してFM変調信号S9を再生し、このFM変調信号S9を変調/復調回路17に与える。

【0034】変調/復調回路17は、FM変調信号S9に基づいてカラー信号S7及び輝度信号S8を再生し、このカラー信号S7及び輝度信号S8を入出力処理回路26に与える。また変調/復調回路17は、再生したカラー信号S7及び輝度信号S8をC信号処理回路13及びY信号処理回路14に与えて、画像信号S6を再生させる。さらにフラインダ用画像処理部15は、録画のときと同様に動作する。

【0035】これにより、ビデオテープ20にフィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……の画像が記録されているとき、電子ビューファインダ25は、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……でなる画像を任意情報と重ねて表示することができ、また入出力処理回路26は、再生したカラー信号S7及び輝度信号S8に基づいて、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……でなる出力画像信号S17を生成する。

【0036】一方、図5に示すように、ビデオテープ20にフィールドA<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……の画像が記録されているとき、電子ビューファインダ25は、制御信号S16に応じて、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……又はB<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、B<sub>7</sub>……でなる画像を任意情報と重ねて表示することができる。また入出力処理回路26は、ユーザの設定に従った制御信号S16に応じて、再生したカラー信号S7、輝度信号S8、画像信号S11及びS14を選択することができる。従って、入出力処理回路26は、再生したカラー信号S7及び輝度信号S8に基づいて、フィールドA<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……でなる出力画像信号S17を生成することができると共に、画像信号S11及びS14に基づいて、フィールドA<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>4</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>6</sub>、A<sub>7</sub>……、又はB<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>、B<sub>4</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、B<sub>7</sub>……でなる出力画像信号S17を生成することができる。

【0037】図6に示すように、画像信号S1は、スイッチ用集積回路27内のトランジスタQ1のエミッタとスイッチ回路28の端子Bとの接続中点にコンデンサC1を介して与えられる。画像信号S2は、スイッチ用集積回路27内のトランジスタQ2のエミッタとスイッチ回路28の端子Aとの接続中点にコンデンサC2を介して与えられる。スイッチ回路28は、切換信号S4に応じて画像信号S1及びS2を切り換えて、端子Cよりス

イッチ回路29を介してバッファ回路30に与える。バッファ回路30は、スイッチ回路28より与えられた画像信号S1又はS2を増幅して画像信号S5として出力する。

【0038】トランジスタQ1とスイッチ用集積回路27に外付けされたトランジスタQ4とは、エミッタが抵抗R1を介して共通に接続されて差動対を構成する。トランジスタQ2とスイッチ用集積回路27に外付けされたトランジスタQ5とは、エミッタが抵抗R2を介して共通に接続されて差動対を構成する。

【0039】図7に示すように、画像信号S5は、パラレル回路31を介して、本体基板32に与えられる。本体基板32上には、CCD撮像素子8、9とスイッチ回路10とを除いた信号処理系6が配置されている。図8に示すように、パラレル回路31は、フレキシブルコネクタであり、16本のラインの一端(紙面の上方)側がCCD撮像素子8に接続され、他端(紙面の下方)側がCCD撮像素子9に接続されている。またパラレル回路31は、16本のラインのそれぞれに設けられたタブがスイッチ回路10及び本体基板32に接続されている。これにより、制御回路12は、パラレル回路31を介してCCD撮像素子8、9を制御すると共に、画像信号S5が与えられる。

【0040】図9に示すように、カウンタ表示モード、再生モード及び録画モードは、それぞれ3つのモードがあり、一定方向に切り換えられて元のモードに戻る。すなわち、再生のときは、通常再生モードと、メインカメラユニット2によるメイン画像のみの再生モードと、サブカメラユニット3によるサブ画像のみの再生モードとが順次切り換えられる。因みに、メイン及びサブ画像を記録したビデオテープ20を通常再生モードで再生すると、電子ビューファインダ25は、メイン又はサブ画像を表示する。入出力処理回路26は、メイン及びサブ画像をそのまま外部に出力することになる。

【0041】一方、録画のときは、メイン画像のみの録画モードと、電子ビューファインダ25にメイン画像を表示してメイン及びサブ画像を録画するメイン及びサブ画像の録画モードと、電子ビューファインダ25にサブ画像を表示してメイン及びサブ画像を録画するメイン及びサブ画像の録画モードとが順次切り換えられる。リセットしたときのカウンタは、上述の再生モード及び録画モードに対応して、例えば0:00:00、1:11:11、2:22:22と順次表示する。

【0042】以上の構成において、図10に示すように、例えば野球の試合で第1の被写体としての投手35と第2の被写体としての打者36とを3塁側より撮像する場合、ユーザ37は、メインカメラユニット2を投手35に向けてと共に、カメラ一体型ビデオテープレコーダ1の記録モードを切り換えて電子ビューファインダ25でまずマウンド38上の投手35を確認する。このと

(6)

特開平10-164429

9

10

き画像処理回路11は投手35の像の露出を適切に制御する。

【0043】続いて、ユーザ37は、サブカメラユニット3を水平に回して打者36に向けてと共に、記録モードを切り換えて電子ビューファインダ25でバッターボックスの打者36を確認する。このとき画像処理回路11は打者36の像の露出を適切に制御する。続いてカメラ一体型ビデオテーブルコーダ1の録画スイッチを投入すると、互いに離れた位置にいる投手35及び打者36をそれぞれメインカメラユニット2及びサブカメラユニット3で撮像して、それぞれの適切な露出で同時に記録再生部16に記録することができる。

【0044】再生するとき、ユーザ37は、投手35の画像39と、打者36の画像40のいずれかを選択して見ることができる。図みに、ユーザ37は、自身と、投手35又は打者36とを同時に録画することもできる。

【0045】以上の構成によれば、本体4に配設され光軸が固定されたメインカメラユニット2と、本体4に配設され光軸がメインカメラユニット2と別個の方向に回転するサブカメラユニット3とで投手35及び打者36をそれぞれ撮像し、スイッチ回路10で1フィールド毎に交互に選択し、投手35及び打者36のそれぞれの像の露出を別個に制御した画像信号S1及びS2による画像を記録再生部16に記録することによつて、ユーザ37の位置から見て異なる方向に位置する投手35及び打者36を簡易な構成で同時に録画することができる。

【0046】なお上述の実施例においては、本体4上面に配設した回転軸5によつて、サブカメラユニット3が本体4の上下方向と、本体4の上下及び自身の前後方向を含む面方向とに回転することができる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、第1の撮像手段と別個の第2の撮像手段を1以上の自由度をもつ任意の機構で可動可能に筐体に配置する場合にも適用し得る。この場合にも上述と同様の効果を得ることができる。

【0047】例えば図11に示すように、カメラ一体型ビデオテーブルコーダ33は、カメラ一体型ビデオテーブルコーダ1の構成のうち回転軸5に代えて可撓部材としてのフレキシブルメタルチューブ34が配設されている。フレキシブルメタルチューブ34は、円筒筒形状であり、任意の位置で任意の方向及び任意の角度に撓む。これにより、サブカメラユニット3は、サブカメラユニット3自身がもつ1自由度を加えて3自由度をもつことになる。従つて、メインカメラユニット2の光軸が水平でないときでもサブ画像の画面の傾きを抑えて、サブ画像を電子ビューファインダ25の表示画面上に水平に表示することができる。

【0048】また上述の実施例においては、電子ビューファインダ25の表示画面上にメイン画像又はサブ画像を表示する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、電子ビューファインダの表示画面を分割して第1及

び第2の画面を同時に表示する場合にも適用できる。

【0049】さらに上述の実施例においては、メイン画像及びサブ画像を1フィールド毎に交互に選択する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、第1の撮像手段で撮像して発生した第1の画像信号と、第2の撮像手段で撮像して発生した第2の画像信号とを1フレーム毎に交互に選択する場合にも適用できる。

【0050】さらに上述の実施例においては、サブカメラユニット3が回転軸5を介して本体4に結合されている場合について述べたが、本発明はこれに限らず、筐体に配設して通常の録画に使用する第1の撮像手段と別個の第2の撮像手段を筐体に挿脱可能に装着する場合にも適用できる。

【0051】さらに上述の実施例においては、本体4に配置されているサブカメラユニット3より画像信号S2を得る場合について述べたが、本発明はこれに限らず、筐体に配設して通常の録画に使用する第1の撮像手段と別個の第2の撮像手段で発生した第2の画像信号だけを画像ケーブルを介して筐体側に与える場合や、第2の画像信号により生成した変調光束を筐体に設けた光センサで受信して筐体側に与える場合にも適用できる。

【0052】さらに上述の実施例においては、ビデオテープ20に録画する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ディスク状記録媒体等、任意の記録媒体に録画する場合にも適用できる。

【0053】さらに上述の実施例においては、本発明をアナログ録画のカメラ一体型ビデオテーブルコーダに適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、デジタル録画のカメラ一体型録画装置にも適用できる。

【0054】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、筐体に配設された第1の撮像手段と、第1の撮像手段の撮像方向と異なる任意方向に向く第2の撮像手段とで第1及び第2の被写体をそれぞれ撮像し、画像信号選択手段で所定周期で選択し、第1及び第2の被写体のそれぞれの像の露出を別個に制御した画像信号による画像を録画手段に記録することによつて、ユーザの位置から見て異なる方向に位置する複数の被写体を簡易な構成で同時に録画し得るカメラ一体型録画装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカメラ一体型録画装置の一実施例を示す斜視図である。

【図2】実施例のカメラ一体型ビデオテーブルコーダの信号処理系を示すブロック図である。

【図3】メイン画像のみの選択状態を示す略線図である。

【図4】メイン及びサブ画像の選択状態を示す略線図である。

【図5】メイン及びサブ画像のフィールドからメイン画

(7)

特開平10-164429

11

12

像のみを表示する状態を示す略線図である。

【図6】スイッチ回路を示す接続図である。

【図7】信号処理系を示すブロック図である。

【図8】パラレル回路を示す略線図である。

【図9】モードの切換順序を示す略線図である。

【図10】異なる方向に位置する2つの被写体に対する撮像状態を示す略線図である。

【図11】他の実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダを示す斜視図である。

【符号の説明】

1、33……カメラ一体型ビデオテープレコーダ、2……メインカメラユニット、3……サブカメラユニット、4……本体、5……回転軸、6……信号処理系、7……カメラ部、8、9……CCD撮像素子、10……スイツ

\*チ回路、11……画像処理回路、12……制御回路、13……C信号処理回路、14……Y信号処理回路、15……ファインダ用画像処理部、16……記録再生部、17……変調/復調回路、18……記録再生プロセス回路、19……記録再生ヘッド、20……ビデオテープ、21……タイムベースコレクタ、22……画像メモリ、23……タイミングジェネレータ、24……ビューファインダ用画像処理回路、25……電子ビューファインダ、26……入出力処理回路、27……スイッチ用集積回路、28、29……スイッチ回路、30……バツファ回路、31……パラレル回路、32……本体基板、34……フレキシブルメタルチューブ、35……投手、36……打者、37……ユーザ、38……アウンド、39、40……画像。

【図1】

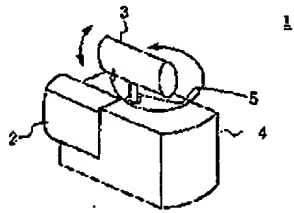


図1 実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ

【図3】

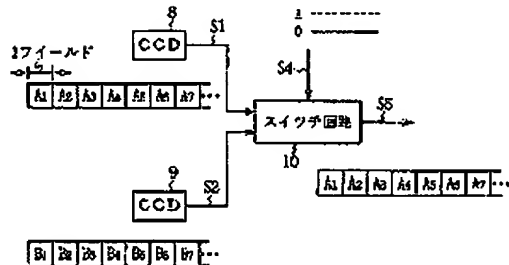


図3 メイン画像のみの選択状態

【図2】

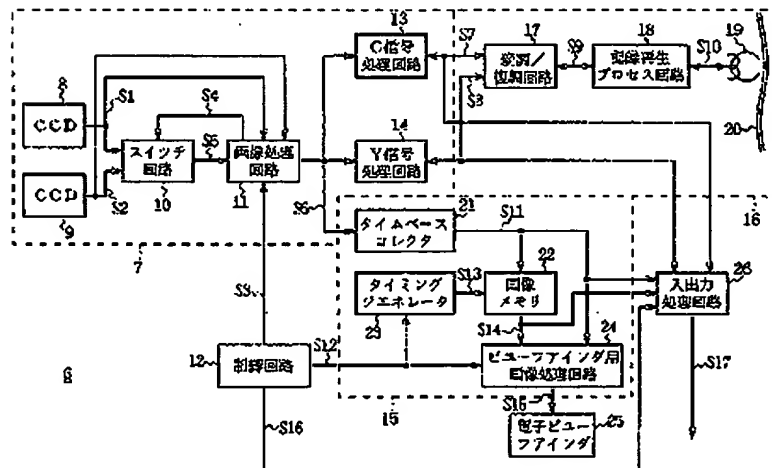


図2 実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダの信号処理系

(8)

特開平10-164429

【図4】

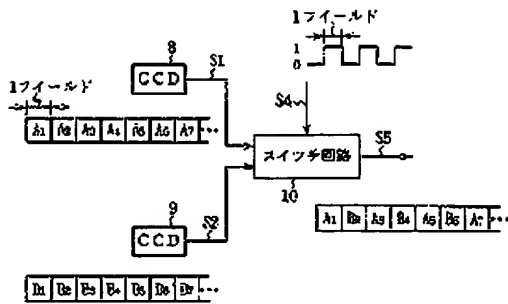
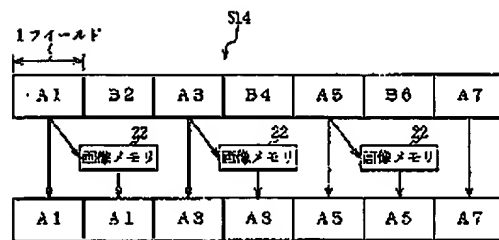


図4 メイン及びサブ画像の選択状態

【図5】

図5 メイン及びサブ画像のフィールドから  
メイン画像のみを表示する状態

【図6】

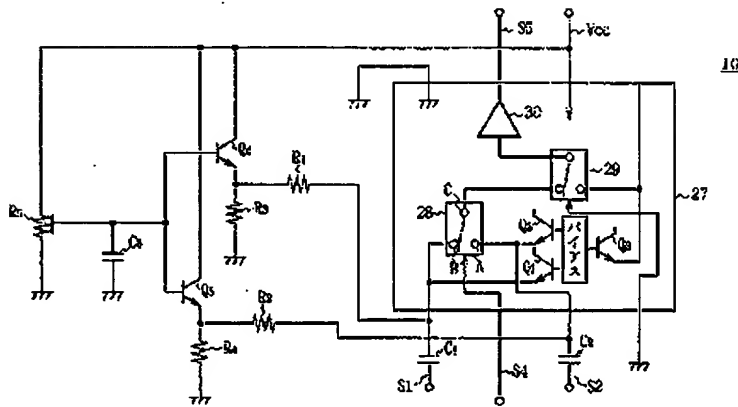


図6 スイッチ回路

【図7】

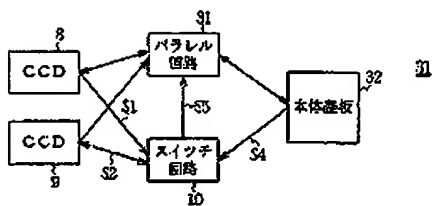


図7 信号処理系

【図8】

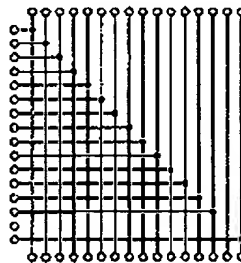


図8 パラレル回路

(9)

特開平10-164429

【図9】

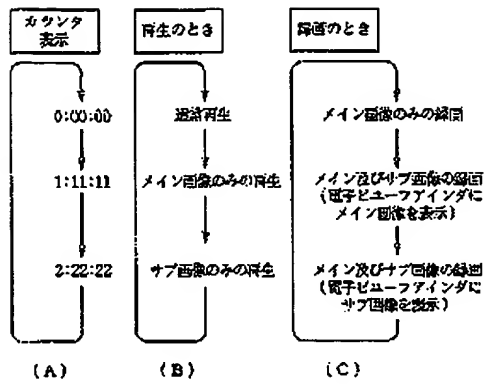


図9 モード切換順序

【図10】

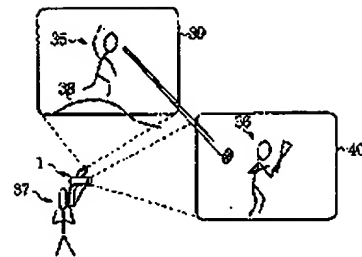


図10 異なる方向に位置する二つの被写体の撮像状態

【図11】

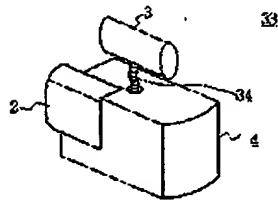


図11 他の実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**